

王云娣

## 基于 web 的信息检索虚拟课堂设计\*

**摘要** 基于 web 的信息检索,虚拟课堂就是利用 Internet www 服务具有的各种功能,以浏览主页的形式提供远程教学服务。信息检索虚拟课堂的开发应注意其特点、构成虚拟课堂的要素,注意开发步骤。参考文献 5。

**关键词** World Wide Web 远程教育 信息检索 多媒体教学  
**分类号** G354

**ABSTRACT** Virtual classroom of Web-based information search is a kind of distance teaching service by using World Wide Web services. In this paper, the author discusses the characteristics, basic factors and development steps of such kind of virtual classroom. 5 refs.

**KEY WORDS** World Wide Web. Distance education. Information search. Multimedia teaching.

**CLASS NUMBER** G354

目前许多高校图书馆建立了馆内局域网,并通过校园网联结到 Cernet 和 Internet,使图书馆既是信息源又是信息用户。许多图书馆还建立了电子阅览室和网络教室等,为图书馆信息检索的教学方法和教学手段实现现代化,提供了良好环境。World Wide Web 是访问 Internet 的一种最容易、最流行的方式,利用 Web 访问 Internet 的人占了绝大多数。在新一代 Internet 用户看来,Internet 就是 Web 的同义语。Web 蕴藏着极大的教育潜力,基于 Web 的信息检索教学有着非常广阔的前景。

### 1 基于 Web 的信息检索虚拟课堂的特点

基于 Web 的信息检索虚拟课堂就是利用 Internet WWW 服务具有的各种功能,以浏览主页的形式提供远程教学服务,使人们多角度、多层次、多方面地交流,实现全方位教学。它作为一种新型的教学模式,显示了传统教学无法比拟的优越性。

#### 1.1 提高教学速度

通过 Web,各种信息可以得到迅速更新,教师只需把自己备好的课、选好的材料上传到网上的主机即可,可以大大提高各种教学信息的存储、检索、加工、复制、强化以及传递效益,使学生在有限的单位时间内获取更多的信息。网上虚拟课堂教学内容修改增删、吐故纳新非常方便,特别适合知识更新和随时在教学中增补学术前沿的内容。而像书本、录音

带、录像带等教学材料的更新周期相对较长,很难满足日益变化的教学需求。

#### 1.2 促进师生间交流

在传统的课堂教学过程中,教师学生之间的交流采用的是口耳相传的方式,或是仅用少量的现代化教育媒体,教师所采用的媒体主要还是黑板、教科书。采用 Web 技术后,学生和教师可以采用电子邮件、电子公告板、新闻讨论组等方式来交流,大大提高了信息传播的效率和质量。

#### 1.3 拓展教学空间

传统意义上的教室将不复存在,取而代之的是虚拟的网络教学中心,教师和学生可以在家里、工作单位或其他任何可上网的地方进行学习和辅导,这是一种跨学校、跨地域的教学。

#### 1.4 突破时间限制

虚拟课堂的教学时间不再是用传统的一堂课来衡量,学习的时间安排完全是自由的,教师和学生可以在自己合适的时间里进行访问,不必同时联机。学生可以选择在合适的时间,以自己喜欢的进度自主地安排学习。而教师可以与学生约定时间进行课程的讲解和组织教学小组的讨论。

#### 1.5 扩大了教育对象

教育时空的拓展使得学生这一概念的外延不断扩展。借助网络技术,办学是完全开放的,学校设立的信息检索课程可以满足社会上各种不同层次各行

\* 本文系浙江省教育厅资助项目。

各业人员的业务需要。

### 1.6 彻底改变了教学方式

信息检索是一门技术方法课。在传统教学中,面对面的班级授课,以单向为主。学生上课记笔记,课后抄笔记,考试背笔记的现象较为普遍,学生的主体性发挥就更差一些。在基于 Web 的教学方式中,学生是教学的中心和学习的主体。教师在对学生进行同步或异步的教学辅导的同时,还可针对学生的不同特点,为不同的学生制定不同的教学计划和教学进度,充分重视学生的个性化培养和因材施教。学生则根据自己的实际接受能力,选择适合自己的方式进行学习,自由选择课程的某些章节和内容,接受老师的讲解,提出问题和参与各类讨论,变被动学习为主动学习。如在课堂上讲授网络信息检索或工具书具体应用的知识,因抽象,学生难以理解,更无法系统掌握和熟练应用。借助于各种信息技术手段,可以模拟和构筑出各种虚拟的环境,学生在这虚拟的环境中进行学习、开展信息检索的实践,这将极大提高学生的学习兴趣和学习效果,学以致用,圆满完成教学目标。

### 1.7 丰富教学内容

基于 Web 的教学课堂,教学内容除了基本理论,还包括大量相关的信息检索界面和检索实例;教学内容的形式除了文本,还包括多种声音、视频、动画等多媒体信息。学生可以在教师的引导或帮助下,通过校内联网的图书馆内在线查询和学习,甚至可以利用 Internet 上的搜索引擎去寻找更多的教学资源。

### 1.8 支持广域的合作,实现学科资源共享

基于 Web 的信息检索教学通常以分布式教学的形式,使教师之间共享信息,实现教学资源共享,同时也给教师提供了形成自己较固定的通讯团体的机会,专业相同、兴趣相近的教师之间既可以相互合作、学习又可以相互竞争。网络技术的运用,使教师的系统备课资源更加丰富和呈现多样性。

## 2 信息检索虚拟课堂的构成要素

### 2.1 教学内容系统

在 Web 教学网页中,可以开设课程、讲座及辅导答疑等栏目,教学内容作为教学的主体,包括课程简介、目标说明、教学计划、知识点内容、典型实例、多媒体素材等。一般采用超文本的方法设计。

### 2.2 学习导航系统

在虚拟课堂超文本的教学系统中,学生既需要一个学习索引系统,也需要一个学习路径的指导和进程的管理系统。教师应该在每个 Web 页面提供有关如何对系统进行浏览的提示性说明,或单独开辟导航信息区,将学习者的学习路径以“树”的形式呈现出来,学生可以通过点击一些图标自动跳转到下一节、上一节、课程目录或系统的首页。这样可以使在浏览中迷航的学习者尽快摆脱困境,并方便学习者按信息内容进行查询。

### 2.3 诊断评价系统

为了配合信息检索教学内容的学习和理解,建立一个适宜的习题系统,提供充足练习题和自测题,对提高学员学习兴趣、加速学习进程非常有效。为了检查学习者在网上的学习情况,系统除提供足够的新颖、嵌套的实践练习、题目、问题、相对问题,还应提供评测系统。如要求学生通过电脑现场作题,交计算机判卷后给出答案、得分与提示信息,以检验教学效果。

### 2.4 信息反馈系统

信息反馈是指学习的结果。良好的信息检索教学系统应该能够根据学习者的随机行为或反应,提供直接的、经常性的、适当的、多样的反馈信息,并具有一定的容错能力,要有对学习表现的评价信息呈现。在教学主页上标记教师和其他注册学员的电子信箱、设立电子公告牌、聊天室、讨论室、问答天地、疑难解答等栏目是十分重要的。学员可以将学习中遇到的问题写在电子公告牌上与异地的同学讨论。教师则可以定期关注学员的讨论,或提出某些评价意见,或公布一些新的讨论题等。学员通过电子邮件,可以向远程教师以个别方式递交作业或提出问题。通过提供这样的反馈,可以使学习者及时了解和掌握自己的学习情况,建立正确的自我认识,扬长避短,完成信息检索课的学习。

### 2.5 开放的教学环境

一个优秀的教学网页不可能包罗全部的教学资源。教师在制作网页时,应该将学生学习的相关内容、参考文献、资源和 Web 地址等其他教学资源提供给学生,如列出和本课程有关的新闻讨论组、电子杂志、搜索引擎、大型数据库的网址等。

## 3 信息检索虚拟课堂的开发步骤

### 3.1 设计规划

基于 Web 的信息检索虚拟课堂的开发,首先应

有一个总体设计:总体结构、内容的组织与大体分布、主页的基本内容、浏览的主要路径等。结构的好坏不仅影响读者的访问,还影响到教学内容的修改和扩展。目前,大多网页根据 HTML 的非线性信息组织的特点,采用自顶向下的树形结构,清晰地理出知识的总脉络。结构树中的每个节点都是一张网页,通过超级链接联结在一起。每页中都有指向子节点的链接,也都有指向父节点网页的链接。文件内容则根据课程所包含的信息加以组织。

主页还应给读者一个总体概念,让读者一目了然地知道该文件内容。而且由于它的顶端位置,其他各部分都链接于其下,应规划好放于主页中的一级连接点。主页是网络文件的形象,布局应美观大方,内容应简洁、生动活泼充满吸引力。如在介绍信息检索基本知识时,配以适当的图片、动画;在介绍各种检索工具时,除了详细介绍编排体例、收录范围、著录格式,还必须辅以示例,让用户在需要它时,访问该网页即可学会所需学的东西。

### 3.2 内容编排

教学内容是教学系统中最重要的一部分,不仅包含文本信息,还包括大量的音频、视频等多媒体信息,需要对这些信息有效地组织和管理。主要做到:层次明确、重点突出、文字精练。尽量采用提纲、表格、图形等形式来表达概念、结果、结论等。内容处理的好坏,直接关系到编制基于 Web 的教学系统的成败。因此,对这部分应该给予高度重视。

首先,根据教学大纲筛选出教学内容;根据教学规律确定教学内容的顺序;教师可以为课件制作一个层次结构的目录,目录中的每一个条目对应一个 HTML 文件。目录中可以嵌套子目录,学生在进行课程学习的时候,通过点击目录中的标题来访问相应的内容。还可以根据 Web 页面的特性对内容进行分块,提高页面利用率。

其次,通过字号、字型、色彩、图像、声音的设计以及详细的讲解来突出重点;通过揭示事物之间的关系并用简洁的语言来处理页面之间、各部分内容之间的联系,使内容能承上启下。

再次,由于计算机屏幕这一媒体的特殊性,使得

每一帧网页所能呈现的信息量有限。而用户愿意在每一帧网页上所停留的时间又大约只有 30 秒钟,那么就应尽量对教学信息进行简化和条理化。宜开门见山,提出主题和要点;结尾部分进行总结和概括,中间部分要松弛有度。

### 3.3 主页制作

主页是信息检索虚拟课堂的基本架构,制作过程主要分为三个部分:网页的生成、动画的制作及文本的输入。由于本系统的目的是用于网上教学,除了具有完善的页面外更为重要的是构造很好的人机交互环境,为此应严格遵循 Web 页面的制作标准。可以利用 Micromedia 公司的 Dreamweaver 3.0 (主页制作软件),配合 Javascript 脚本语言,辅以 Fireworks 3.0 Web 图像制作软件,Flash 4.0 矢量图和 Web 动画制作软件等多种软件,完成信息检索虚拟课堂网页的制作。

### 3.4 网页发布与维护

作为信息检索虚拟课堂的网页主要在校园网上发布。这样学生可以在任意一台与校园网相连的计算机上学习信息检索的基础知识和检索技能,另外,技术、管理、教学均处于变化之中,教案发布后还需及时维护、修改和充实网页内容,包括验证链接、替换过时的文本和图像、网址的补充、改善组织和导航等。

### 参考文献

- 1 王小力. 试论建立基于计算机网络信息技术的教育新模式. 西安交通大学学报(社会科学版),2000(1)
- 2 谢幼如. 高等学校网络课程的开发. 电化教育研究,2000(8)
- 3 邵波等. 基于 Web 的多媒体教学信息系统的构筑和实现. 现代图书情报技术,2000(2)
- 4 黄晓斌. 利用因特网辅助文献课的实践与体会. 大学图书馆学报,2000(4)
- 5 王茜竹. Web 站点建立及信息发布. 数字通信,1998(3)

王云娣 浙江师范大学图书馆副研究馆员,信息咨询部主任. 通讯地址:浙江金华市. 邮编 321004.

(来稿时间:2001-04-25)